

论中国计量经济学教学与研究*

洪永淼

汪寿阳

厦门大学王亚南经济研究院

中国科学院预测科学研究中心

康奈尔大学经济学系

2007 年 6 月

内容摘要： 计量经济学与宏观经济学和微观经济学是中国高校经济学管理学本科生和研究生必修的三门经济学核心课程。作为经济实证研究的基本方法论，计量经济学已广泛应用于经济学几乎所有领域的研究中。但是，和国际主流计量经济学相比，中国计量经济学教学与研究还存在很大的差距。本文的主要目的是根据计量经济学的学科特点和中国计量经济学教学与研究的具体实际，借鉴国际主流计量经济学的教学与研究经验，初步探索中国计量经济学的教学和研究规律，以尽快缩短中国计量经济学与国际主流计量经济学的差距，并创造具有中国特色的一流的计量经济学。附录包含一份计量经济学课程设置以及教科书或参考书建设的目录表。

关键词： 计量经济学、现代经济学、实证研究

一、 引言

计量经济学是现代经济学和管理学教育必不可少的一部分，它与宏观经济学和微观经济学一起构成了中国高校经济学管理学本科生和研究生必修的三门经济学核心课程，在中国经济学界受到越来越多的关注，并广泛地应用于经济学几乎所有领域的实证研究中。但是，中国计量经济学的教学与研究相对滞后于宏观经济学和微观经济学。中国计量经济学教学与研究的现状如何？与国

*洪永淼，厦门大学王亚南经济研究院和经济学院经济学系，厦门，邮编：361005；美国康奈尔大学经济学系，伊萨卡，纽约州 14850；电子邮箱：yh20@cornell.edu。汪寿阳，中国科学院预测科学研究中心，北京，邮编：100864；本文得到了中国自然科学基金会海外杰出青年基金“新的数量经济学理论应用与研究”项目和厦门大学与教育部“长江学者奖励计划”的资助。

际主流计量经济学的差距何在？如何科学地设置计量经济学课程体系？如何开展计量经济学教学法研究，增强广大学生学习计量经济学的动力与兴趣？如何提升中国计量经济学研究特别是计量经济学理论研究的水平？如何有效地开展对外学术交流和合作，促进中国计量经济学教学研究与国际接轨？本文的主要目的是根据计量经济学的学科特点、地位和作用，参照国际主流计量经济学的教学与研究经验，结合中国实际，初步探讨中国计量经济学的教学和研究规律，以尽快缩短中国计量经济学与国外主流计量经济学的差距，建立一流的具有中国特色的计量经济学。

本文的结构安排如下：首先，从现代经济学方法论的角度，阐述计量经济学的特点、地位和作用以及计量经济学和数理经济学、数理统计学及经济统计学等之间的差异；接着，简要回顾中国计量经济学的发展历程，讨论中国计量经济学教学与研究的现状，并指出若干制约中国计量经济学发展的认识误区；然后，参照国外经验并结合中国实际，探讨中国计量经济学课程设置以及开展计量经济学教学法研究的重要性；最后，探讨经济金融数据与计算机实验室建设，开展对外学术交流的重要性以及如何有效地开展对外交流与合作。附录包含一份计量经济学课程设置以及教科书、参考书建设的目录表。

二、计量经济学的地位和作用

现代经济学大致可分为宏观经济学、微观经济学、金融经济学和计量经济学。其中，宏观经济学、微观经济学和计量经济学已经成为中国高校经济学管理学本科生和研究生必修的三门经济学核心课程。现代经济学的一个显著特征是包括数学建模和实证研究的数量分析方法的广泛使用。在北美，经济学博士研究生培养非常注重数量分析训练，特别是实证研究的训练。对经济理论进行数学建模和对经济现象进行实证分析已成为现代经济学的基本分析方法，这是几代经济学家努力使经济学成为像自然科学（如物理学）那样的一门科学的必然结果。众所周知，一个学科成为一门科学需要两个条件，一是理论体系的逻辑正确性和完备性；二是理论与实践的一致性，即理论可以解释和指导实践。应该指出，保证理论体系的逻辑正确性和完备性，并非一定要使用数学不可。历史上很多经济理论，如亚当·斯密的《国富论》和马克思的《资本论》，并没有使用高深的数学工具。但是，数学是最严谨的逻辑语言。任何一个学科，如果能够用数学来研究和表述其理论，将可保证其概念的准确性以及逻辑的严谨性和正确性。在经济学研究中，经济学家常常先有一些概念、想法，然后通

过简单的逻辑分析得到一些初步结论或假说。然而，这些结论究竟在什么条件下成立或者是否成立，如果能通过严谨的数学论证，则可保证从假设、证明、结论到推论免于逻辑错误。数学的使用可以纠正经济学家一些似是而非的观点和结论，特别是经济系统和经济现象非常复杂，而复杂的系统需要复杂的研究工具对经济现象进行抽象，才能刻画最本质的经济规律。数学作为最抽象的逻辑语言，非常适合研究和描述经济系统的运行规律。

虽然数学能够保证经济理论的逻辑正确性和完备性，但它不能保证经济理论是否可以解释和指导实践。如果一个经济理论成立的前提条件与经济现实相去甚远，其描述的经济运行法则与客观经济运行规律将大不相同。为了能够解释和指导经济实践，经济理论所描述的经济运行法则必须与客观经济运行规律相吻合，而要验证这一点，数学是无能为力的，必须进行实证分析，用观测到的经济数据检验经济理论的有效性。检验和发展经济理论是计量经济学的基本目的之一。纵观经济理论的发展历史，我们可以看到，没有一个在任何时刻、任何情况下均适用的经济理论。任何经济理论都是相对真理。在一定历史时期，现有经济理论因为能够解释当时的经济现象而可能风行一时，但是随着新的现象不断产生和涌现，现有经济理论常常不能解释这些新现象，这时候就需要新的经济理论。例如，凯恩斯有效需求不足理论可以很好地解释斜率为负的 Phillips 曲线，即失业率与通货膨胀率存在负相关。但是它不能解释出现于上世纪 70、80 年代的滞胀现象即 Phillips 曲线斜率为正的经验特征事实。为此，需要发展新的经济理论才能解释。经济学的发展历史就是这么一个推翻不能解释新现象的旧理论，催生能解释新现象的新理论的不断否定、不断完善的理论创新过程。在这个过程中，实证研究，因而计量经济学，起到了关键性作用。特别是现实经济具有非实验性特征，不能通过重复实验加以验证经济理论。在这种情况下，计量经济学作为实证研究的基本方法论，其作用尤显重要。不同的实证方法可能导致不同的结论，其可信性取决于所用方法的科学性。

计量经济学及其应用在过去几十年中发展非常迅速，归结于以下几个原因。第一，如上文所述，经济理论需要实证检验；第二，高质量经济数据的获得已逐渐变得相对容易；第三，计算技术的发展使得数据处理的成本越来越低，计算机升级的速度远远快于经济数据积累的速度。第四，经济学家和经济学管理学学生的整体科学素质包括数学及数理统计学基础有了显著提高。

尽管绝大多数的计量经济学文献没有明确论述，现代计量经济学实际上是

建立在以下两个基本公理之上的：

- 公理 1：经济系统可以看作是服从一定概率法则的随机过程（Stochastic Process）。

- 公理 2：经济现象（主要表现为经济数据）可以看作是这个随机数据生成过程（Data Generating Process）的实现（Realizations）。

经济学旨在研究不确定条件下如何公平和有效地配置稀缺资源。不确定性是市场经济的一个非常重要的特征。当经济人做决策时，其结果往往事先难以预知。宏观经济学、微观经济学和金融经济学均涉及到研究不确定性对经济行为及资源配置的影响。虽然有些经济不确定性不能用概率工具很好地刻画（Luo & Ma, 1999），但概率论的确是描述不确定性最好的数学工具。因此，上述公理作为对经济系统的描述有其一定的现实合理性。我们可将经济系统看成一个随机的“数据生成过程”，这个随机系统的概率法则可称为“经济运行规律”。计量经济学的最主要目的，是用观测到的经济数据推断经济系统的概率法则，揭示经济运行规律，并以此来解释重要的经济特征事实和历史事件、检验经济理论和经济假说、预测经济未来走势并指导经济实践。为此，需要发展各种各样的计量经济模型、方法和工具，以分析各种经济问题和各类经济数据。同时，需要理解这些计量经济模型、方法和工具的统计特性和本质，以便知道如何有效地使用它们并作出科学的统计推断。

显然，计量经济学需要概率论和数理统计学作为基础。数理统计学为计量经济学提供了很多有用的分析工具和方法，但是计量经济学并不是其基本理论的简单应用。作为现代经济学的一个重要组成部分，计量经济学有自己的思想基础、理论体系和历史发展轨迹，有不少自身特有的方法和工具。例如，Hansen（1982）提出了广义矩估计（Generalized Method of Moments Estimation，简称 GMM），其背景是在宏观经济学的理性预期理论中，经济变量的概率分布函数通常是未知的，经济结构参数值因而不能用统计学中经典的极大似然估计（Maximum Likelihood Estimation，简称 MLE）方法来估计。为了估计理性预

期模型，Hansen（1982）提出了利用由欧拉方程组成的矩条件进行参数估计。另外一个例子是作为时间序列计量经济学核心内容的单位根和协整理论（Engle & Granger 1987，Phillips 1987）。Nelson & Plosser（1982）在实证研究中发现大多数宏观经济数据序列是非平稳的单位根过程，标准的统计理论因不再适用，由此催生了单位根和协整的现代时间序列计量经济学理论。再则，就是金融计量学的发展。金融时间序列数据通常有一些独特的特征，比如价格波动的聚集性，非正态厚尾分布，价格变动的突然跳跃性，价格变动之间不相关但不互相独立，等等。金融数据的这些特征以及诸如金融风险管理、套期保值和衍生产品定价等的实际需要，使得很多常规的时间序列分析方法如ARMA建模方法（见Box & Jenkins，1970）不再适用，因此需要发展新的金融计量分析方法，对诸如价格变动的方差、协方差、条件分位数乃至整个条件概率分布建模。著名的ARCH波动模型就是由Engle（1982）提出来的，其背景是上世纪七十年代的石油危机、浮动汇率制度及美国高利贷政策对世界经济造成极大不确定性。任何经济决策必须考虑这些不确定性并且度量它们影响。ARCH波动模型及其各种推广因此应运而生。最后一个例子，是劳动经济学和计量经济学的互相促进和共同发展。高质量微观经济数据的获得，使得劳动经济学在实证研究方面硕果累累，其理论在过去几十年中得到了快速发展；另一方面，由于大量微观经济数据有一些共同特征，比如，数据归并（Censoring）和内生性（Endogeneity），需要发展适合这些微观数据特点的新计量经济学理论和方法，微观计量经济学和面板数据计量经济学因而得到了快速发展。从这些例子可看出，计量经济学的发展和创新有着深厚的经济理论基础和客观经济现实的烙印。事实上，绝大多数的计量经济模型与方法都有其深刻的经济理论背景。

三、中国计量经济学教学与研究：历史与现状

1978年，中国开始了以市场为导向的经济改革，现已经成为一个以公有制为主导的各种经济成分并存的社会主义市场经济。改革实践需要理论创新和理论指导。西方经济学主要研究市场经济的运行规律，对中国以市场为导向的经济改革无疑具有借鉴作用，但中国经济有其自身的独特性，并处于与西方国家不同的发展阶段。比如，中国许多大企业都是国有企业，公有制经济在整个国民经济中占主导地位。为了构建适合中国国情的经济理论，我们需要知道中国经济实际上是如何运行的，需要知道现代经济理论是否能够解释中国的经济

改革和经济现象。为此，迫切需要使用计量经济学的方法与工具对中国经济进行深入系统科学的实证研究。

计量经济学在中国经历了一个马鞍型的发展过程。在改革前的近 30 年里，中国大多数高校的经济学管理专业没有开设数学课程，虽然在上世纪 50 年代曾受到前苏联的影响而开展过对经济数学的研究（张守一，1998）。在 1980 年之前，计量经济学对大多数中国经济学家来说还是一门陌生的学科。这一年，诺贝尔经济学奖获得者克莱因教授等人，与中国社会科学院合作，在北京颐和园举办了一个长达七周的计量经济学讲习班，系统地讲授了计量经济学，史称“颐和园讲习班”，讲习班的大多数学员后来成为中国第一代计量经济学家，为中国计量经济学的发展打下了坚实基础，做出了重要贡献。可惜的是，由于中国经济学界对计量经济学存在不少认识误区，没有充分认识到实证研究在经济学研究中的重要性，以及计量经济学作为实证研究基本方法论的必要性。计量经济学因而在上世纪 80 年代至 90 年代中期没能像宏观经济学和微观经济学那样成为中国高校经济学专业必修的核心课程。计量经济学的教学与研究在广度和深度上均受到严重制约。而从 1980 年至今这段时间恰好是现代计量经济学形成和发展的关键时期。

随着 20 世纪 90 年代中期社会主义市场经济体制的建立和完善，中国迫切需要了解市场经济的运行规律。中国一些主要高校的经济学管理学研究生教学率先使用国外经济学教科书（包括译著），尤其是宏观经济学、微观经济学和金融经济学。但计量经济学的教学与研究相对滞后。过去近十年来，人们逐渐认识到实证研究及作为实证研究方法论的计量经济学的重要性，对计量经济学的需求不断增加。从 2000 年起，计量经济学已成为全国所有经济学管理学本科生的必修课程。许多高校也为经济学管理学研究生(包括硕士和博士研究生)开设中级或高级计量经济学，还有不少高校在经济学博士研究生统一入学考试中增加了计量经济学考试科目。

与“颐和园培训班”相比，世纪之交兴起的计量经济学热潮有着几个显著不同的特点。首先是广大师生对实证研究重要性的认识大大加深了。这主要得益于他们在阅读国外经济学金融学文献时发现国外大量经济研究均是实证研究，见识了计量经济学的广泛应用。他们对计量经济学的重要作用有了一定的认识，因此产生了自主学习计量经济学的内在要求；其次，经过几十年的努力，中国高校经济学管理学学生的整体数学素质有了较大的提高，使得开设计量经

经济学课程成为现实；第三是随着对外交流的深入开展，中国经济学家对国外经济学核心课程的设置有了越来越多的理解，逐步认识到计量经济学是现代经济学重要组成部分，它与宏观经济学和微观经济学一起构成了现代经济学三大核心课程。

但是，在中国，计量经济学教学主要集中于介绍计量经济学基本理论及其应用，大多数经济实证研究使用比较简单的计量经济学工具，尤其是经典线性回归模型及其各种拓展，而且，大多是直接照搬国外经典文献所使用的方法，很少自主地使用较为高级的现代计量经济学方法与工具。成九雁和秦建华(2005)发现，《经济研究》在1990年代后所发表的应用计量经济学论文中，52%使用经典线性模型，78%使用最小二乘估计方法，85%使用最小二乘法或最大似然法估计。并非所用的计量经济模型和估计方法越复杂越好，但很多现代计量估计方法并没有融入到中国计量经济学实证分析中。另一方面，中国从事计量经济学理论研究的学者也是凤毛麟角，计量经济学研究主要以中国经济和金融市场的实证研究为主。中国计量经济学家与国际同行进行实质性合作学术研究还非常少见，极少有人能够在国外计量经济学和经济学期刊发表计量经济学学术论文。显然，中国计量经济学教学和研究与国外主流计量经济学相比总体上有一段很大的差距。当然，也有一些例外。比如，国务院发展研究中心从1980年代开始的政策建模，中国社会科学院数量经济与技术经济研究所1990年代的经济形势分析与预测模型，和中国科学院预测科学研究中心及其前身，均在不同程度上使用了先进的计量经济模型并有效地与国际同行开展了合作研究。

中国经济学界还有不少人对于计量经济学存在认识误区。很多人只了解计量经济学若干模型、方法和工具，缺乏对计量经济学理论和思想体系的深刻理解。由于计量经济学具有显著的数量分析特点，不少人认为计量经济学仅仅是实证研究的技术分析工具，没有意识到计量经济学作为经济学研究基本方法论的重要性。很多人将计量经济学等同于应用数学，认为计量经济学不过是经济数学模型加上一个代表测量误差及模型外次要因素的随机扰动项，然后用经济数据对经济数学模型进行参数估计与统计推断而已（在中国一流经济学期刊中，甚至可看到有不少文章将估计残差项忽略掉）。也有很多人将计量经济学等同于应用数理统计学或经济统计学，认为只要良好的数理统计学基础就可以学好计量经济学，忽视了计量经济学的经济理论基础和经济思维内涵。与此相关，很

多人认为计量经济学学会（Econometric Society）只是计量经济学家组成的学术组织。事实上，计量经济学家在计量经济学学会只占少数，绝大多数是理论经济学家，包括宏观和微观理论经济学家。目前中国很多高校仍缺乏系统的计量经济学教学，没有完整的计量经济学课程设置，不能满足经济学金融学各个领域实证研究的需要。大多数高校的经济学管理学研究生教学，只安排了一学期的计量经济学课程。许多人希望在一个学期的学习中，甚至是在几个星期的高强度集中学习中，能够迅速掌握论文写作或学术研究中所需要的计量经济学方法和工具，包括如何使用计量经济学软件。还有，很多人常常不注意计量经济学模型和方法所适用的前提条件和适用范围，不恰当地应用计量经济学方法和工具，导致错误的结论。陈灯塔和洪永淼（2003）做了一次不完全文献调查，发现大多数对中国股市有效性的研究所使用的计量经济学方法和工具均是不正确的或者不合适的，因为这些工具适用的前提显然与金融市场的特征事实（比如波动集聚性）不相符合。例如，在研究市场有效性时常用的 Box & Pierce（1970）的 Q 检验统计量在条件同方差时服从渐近卡方分布，但在条件异方差（如存在波动集聚性）时并不服从渐近卡方分布。很多人作统计推断时仍然使用卡方分布，结果导致即使市场有效性成立时也将其推翻的错误结论。

四、计量经济学的课程设置

作为现代经济学的一门核心学科，计量经济学并不只是一学期的课程所能完成的。我们首先讨论经济学管理学本科生计量经济学课程的设置。在北美，经济学专业本科生的计量经济学课程设置一般分为两类：一类是两门课构成的一个计量经济学系列，即概率与数理统计初步和计量经济学初步，共一年课程。另一类是将上述两门课的内容浓缩为一门计量经济学课程。这主要是考虑那些数学基础比较薄弱的本科生。例如，康奈尔大学经济学专业本科生必修的计量经济学课程有两种选择，一种是 Economics 319 和 Economics 320 计量经济学系列，另一种是 Economics 321。由于中国经济学管理学本科生必修概率论与数理统计学这一课程，本科生计量经济学课程设置可与上述北美第一种课程设置类似。有条件的学校还可开设一门应用计量经济学课程（选修或必修），培养学生实证分析能力，这对他们毕业论文写作很有帮助。还可根据经济学管理学各专业的特点开设一些计量经济学选修课程，例如金融学专业可开设金融计量经济学或者应用时间序列分析课程。

目前，计量经济学课程设置难点是经济学管理学研究生课程，这与中国研

研究生培养制度有关。在北美，绝大部分经济学本科生可申请直接攻读经济学博士学位（学分制，一般需要 4、5 年以上，越严格的学校博士研究生学习时间越长），不必经过单独的硕士研究生阶段，这与中国目前较流行的经济学管理学硕士研究生和博士研究生两阶段培养模式有很大不同。下面我们先讨论中国经济学博士研究生计量经济学课程设置，然后再讨论经济学硕士研究生计量经济学课程设置。

在中国，经济学管理学硕士研究生大部分是 3 年学制，有一部分大学为 2 年半或 2 年。如果硕士研究生打算继续攻读博士学位，可通过硕博连读、提前攻博或者参加博士研究生入学统一考试等方式获得攻读博士学位资格，博士阶段学制一般是 3 年。如果是通过博士研究生入学统考攻读博士学位，其硕士和博士阶段共需要 6 年；如果是硕博连读或直接攻博，则不必参加博士研究生入学统考，学制(包括硕士和博士阶段)一般是 5 年。但是，硕博连读的学生必须完成硕士论文，然后完成博士论文，除了不必参加博士研究生统一入学考试外，本质上还是两阶段培养模式。提前攻博的学生不要求写硕士论文（因而也没有授予硕士学位），直接进入博士培养阶段。还有一种由本科生经推荐直接攻读博士学位，学制大约 5 年。直接攻博和提前攻博与北美经济学博士培养模式最为接近，但有一点不同，即北美经济学博士研究生在学习过程中（一般是博士开题报告通过后）可申请硕士学位。

中国高校硕士研究生 3 年学制保证了中国经济学管理学硕士研究生的质量和学术水平。但是，这种硕博研究生两阶段培养模式不利于博士研究生的培养，特别是不利于系统、全面地提高博士研究生的知识结构与科研能力，导致博士研究生和硕士研究生科研能力相差无几，不过多写了若干篇质量相当的学术文章。其最主要原因是两阶段培养模式不利于博士研究生课程的科学设置，不利于对博士研究生进行系统的科研训练。中国经济学硕士研究生课程设置一般是第 1 年第 1 学期必修中级宏观经济学、微观经济学和计量经济学核心课程，第 2 学期必修和选修一些专业课程，第 2 学年基本上从事硕士论文研究，第 3 学年要么忙于找工作，要么忙于准备博士研究生入学统一考试。进入博士研究生阶段后，第 1 年上学期必修高级宏观经济学、微观经济学和计量经济学核心理论课程，第 2 学期必修或选修一些专业课程，第 2 学年以后主要从事博士论文研究。这种硕博两阶段培养模式对博士研究生培养来说有两个主要缺点：第一，课程设置缺乏系统性、连贯性和前沿性。北美经济学博士培养模式一般是

第1年必修经济学核心理论课程(相当于中国经济学金融学博士研究生的“高级”课程),通过博士研究生资格考试之后(一般在第1年暑假),第2年至第3年需要修完两个课程系列,其中一个为主修方向的前沿课程系列,另一个是副修方向的前沿课程系列,每个系列一般由2门或2门以上课程组成。这些前沿课程大多以学术期刊论文为主要教材或读物,以培养学生的科研能力。在中国目前两阶段培养模式中,学生在硕士研究生阶段和博士研究生阶段所修课程大都是经济学核心理论课程(程度有差别),在修完核心理论课程后缺乏比较系统的前沿专业课程系列,而这些前沿专业课程对培养、提升博士研究生的学术研究能力最为重要;第二,对参加博士研究生入学统一考试的硕士研究生来说,需要花一年时间准备统考。提前攻博和硕博连读的硕士研究生虽然不必花一年时间准备入学考试,但是上述课程设置问题依然存在。应当扩大直接攻博、提前攻博和硕博连读的比例,并将它们并轨,在第1学年核心理论课程修完后通过严格的博士研究生资格考试,将硕士研究生和博士研究生分流,有兴趣攻读博士学位并通过博士研究生资格考试者直接进入博士研究生阶段,前后共5年;没有兴趣攻读博士学位或者经若干次不能通过博士研究生资格考试者则攻读硕士学位,共3年(或者适当缩短)。这样将有利于提高中国经济学博士研究生的科研水平,同时也不会影响中国经济学学术型硕士研究生(即需要写硕士论文者)的培养质量。

同宏观经济学和微观经济学一样,计量经济学也可分为两类课程,即核心课程和前沿课程。北美大多数高校经济学博士研究生计量经济学核心课程为必修课程,一般由2到3门课构成,包括概率论与数理统计学,计量经济学,以及时间序列计量经济学。其中,计量经济学除了讲授基本理论外,一般还要求学生完成一些实证分析作业或一篇实证研究报告,以培养学生的实证分析能力。也有一些学校只设置2门核心计量经济学课程,把时间序列计量经济学归入前沿课程。计量经济学重镇之一美国加州大学圣地亚哥校区(UCSD)则要求博士研究生用2年时间修读6门计量经济学核心课程(概率论与数理统计学,回归模型分析,时间序列分析,渐近理论,实证研究等)。

目前在中国经济学管理学研究生特别是博士研究生的课程设计中,概率论和数理统计学这一课程的重要性尚未得到充分的认识和体现。微积分在经济学分析特别是最优化经济问题上起着很大的作用,因此经济学长期以来一直开设经济数学课程。同微积分一样,概率论也是所有经济学科的数学基础,比如,

微观经济学的博弈论，宏观经济学的理性预期理论，金融学的资产及衍生品定价理论，都使用概率论来描述不确定性和风险。不确定性及其引起的风险一直是现代经济学和金融经济学的核心问题，概率论是描述不确定性最好的数学工具。所以，概率论和微积分一样，均是经济学管理学的基本数学工具。当然，在经济学中，概率论应用最广的还是计量经济学。没有较为系统的概率论和数理统计学知识，将难以理解现代计量经济学理论、方法和工具的本质。比如，概率论的各种收敛性概念（如依概率收敛、几乎处处收敛、均方收敛以及依分布收敛）是计量经济学渐近理论的基础，这些概率知识在经济学本科阶段的概率与数理统计学初级课程中并没有涉及或者只是极为简单地提及。因此，经济学管理学研究生阶段很有必要系统学习概率论和数理统计学。

北美高校经济学专业高级计量经济学课程通常包括微观计量经济学（包括离散选择模型和受限因变量模型），面板数据计量经济学，金融计量经济学和非参数计量经济学等，有一些学校还开设渐近理论课程，培养有兴趣的博士研究生从事计量经济学理论研究。这些前沿课程至少有一部分是计量经济学专业博士研究生的必修课，但对非计量经济学专业学生大多为选修课。这些课程有时候采用教科书，有时候由任课教师挑选期刊学术论文作为主要材料。并非每个学校都能开设这些课程，这取决于各校的师资力量，有时一些学校也邀请访问教授开设这些课程。开设高级前沿计量经济学课程的主要好处是每个专业的博士研究生能有机会学习适合于他们各自专业实证研究的计量经济学方法与工具（而不仅仅是核心课程的计量经济学基本理论），同时这些高级课程为有志于从事计量经济学研究的博士研究生提供了很好的文献综述、前沿知识和研究方法。计量经济学专业的博士研究生就是从这些前沿课程学习中确定研究方向、研究课题和指导教师。这些高级前沿课程大多是小班教学，学生和任课教师有很多时间和机会互动，对提高博士研究生的研究创新能力极有帮助，很多学生就是通过这些课程开始与任课教师进行合作研究。这样的前沿课程是目前中国高校经济学管理学博士研究生培养最为薄弱的环节。

上述课程设置基本上勾勒出现代计量经济学课程体系的全貌。在现阶段，对中国许多高校而言，受师资水平限制，很难开出这么系统的计量经济学课程，也只有少数高校设有计量经济学（一般称为数量经济学）博士点。从海外引进受过现代计量经济学系统训练的青年计量经济学家或选派国内青年学者赴国外进修深造非常重要，他们回国后除核心课程外可开设与自己研究方向有关的

前沿课程。大多数大学不能开设较为系统的计量经济学课程还有一个体制上的制约，即前文提到的大多数中国高校的硕士研究生和博士研究生培养是分阶段的，导致课程设置不能很好地衔接。硕士研究生阶段为3年，而博士研究生阶段也是3年，博士研究生只能用1年或1年多一点的时间来学习计量经济学核心基础课程，然后马上开始准备博士论文。硕博研究生两阶段培养模式是系统学习计量经济学特别是计量经济学前沿课程的一个严重的制约因素。如果能够将硕士研究生和博士研究生培养并轨，通过资格考试将硕士研究生和博士研究生分流，这样经济学博士研究生学制有5年左右，课程设置可实现连贯性、系统性和前沿性，学生可以得到核心课程和高级课程的系统训练。

在上述课程设置中，硕士研究生的计量经济学核心课程是和博士研究生一起合上的。由于博士研究生课程要求较高，这种课程设置适合于培养学术型硕士研究生。目前中国经济学管理学硕士研究生人数众多，大部分人希望今后从事应用型实际工作。他们和博士研究生一起上理论性较强的核心课程效果可能不会很好。对应用型硕士研究生，可以单独开设计量经济学核心理论课程，难度适中，比较偏重计量经济理论背景、理论体系及其应用的介绍，不必进行严格的数学推导训练（李子奈 2005）。其计量经济学课程设置，可以设计两门必修课程，一门是概率论与数理统计，另一门是计量经济学理论及应用，甚至可以合二为一。应用型硕士研究生不要求硕士论文写作。

五、开展计量经济学教学法研究

有了科学、系统的计量经济学课程设置并不能保证良好的教学效果。作为现代经济学核心理论课程之一，计量经济学和宏观经济学、微观经济学以及金融学这些核心课程密切相关，但它有显著不同的特点。从本质上说，计量经济学是一门经济学研究基本方法论课程，并且有非常显著的数量分析特征。学生的注意力比较容易被吸引到数学分析工具上而忽视或没有理解其真正的经济思想内涵和经济理论基础。应该对计量经济学教学法开展认真的研究，找出其规律性和适合中国国情的科学教学方法，使学生能够深刻理解计量经济学的基本思想，系统学习计量经济学理论，并熟练掌握计量经济学的分析方法包括理论分析和实证分析方法。为此，可注意以下几个方面：

第一，消除对计量经济学的认识误区，充分认识计量经济学作为经济学研究特别是实证研究方法论的重要性。前文提及，不少中国经济学家认为计量经济学仅仅是经济学实证研究的数量分析工具，而没有意识到计量经济学是经济

学研究的基本方法论。由于其显著的数量分析特点，特别是大量数学工具、概率统计工具的使用，很多人将计量经济学等同于应用数学特别是数理统计学或经济统计学。应当找出一些有说服力的实例，消除这些认识误区。

第二，系统地讲解计量经济学的思想方法和理论体系，而不是罗列一个又一个模型与方法，应该从计量经济学的基本思想以及要解决的经济学基本问题出发，系统地讲解计量经济学的基本理论体系以及基本分析方法，解释各种模型、方法之间的异同，并将它们放在一个统一的经济学视角下揭示它们的内在联系。不但要教授基本理论，更要培养学生的基本分析方法。掌握了基本分析方法就可举一反三，事半功倍。

第三，注意计量经济学理论、方法和工具所适用的范围和前提条件。没有一种计量经济学方法或模型可用于分析各种经济问题和各种经济数据。必须根据经济问题的实质以及经济数据的特点，选择适合的计量经济学模型、方法与工具。经济学实证研究常常涉及到研究经济变量之间的因果关系，这种因果关系可能体现在经济变量的条件均值（回归函数），但也可能体现在条件方差、条件分位数甚至整个条件分布函数，其具体的表现形式一般可从相关的经济理论推出。但是，不少实证研究往往将因果关系简单表示为线性回归关系，忽视因果关系的经济理论基础。另一方面，大多数计量经济学方法和模型在研究条件分布某一属性（如条件均值或回归函数）时，往往会对条件分布其他属性（如条件方差）作一些辅助性限制假设，这些假设可能与经济数据特征不吻合。如果所用计量经济学方法与工具的前提条件不成立或者不适合于分析所要研究的经济问题与经济数据，其结论将是不科学不可靠的。

第四，由于使用大量数学工具，不少人将计量经济学等同于应用数学，忽视了计量经济学本身丰富的经济思想内涵以及与经济学理论有机的结合，忽视计量经济学模型与方法的经济理论基础。他们认为计量经济学只是数学、概率统计工具的应用，没有多少思想(ideas)，这是一个误解。计量经济学理论本身有其基本的统计思想和统计思维，每一个计量经济学理论方法、工具均有其统计学解释，如为什么 GLS 比 OLS 有效，为什么 MLE 比 QMLE 和 GMM 有效，都有其可以解释的统计思想。同时，绝大多数的计量经济学模型与方法都有其深厚的经济理论基础。例如，所有资产定价模型（CAPM）均可以从理性预期理论的欧拉方程推出（Cochrane, 2001）。还有，在应用计量经济学方法和工具分析经济问题时，必须根据经济问题的本质，将经济问题转化为计量经济学

问题，然后对计量经济学统计推断结论作出经济学解释。从研究角度上说，计量经济学研究选题是为了解决经济学实证问题，而不是提出一些与经济学研究无关的统计方法和工具。因此，计量经济学理论本身以及计量经济学的应用，均有很多思想，必须有系统的经济理论知识，并与计量经济学工具本身有机结合起来。一个优秀的计量经济学家不但要有很好的概率与数理统计学基础，更需要掌握现代经济学基本理论。

第五，注意计量经济学理论产生和发展的背景。计量经济学理论产生有着不同于数理统计学的独特文化和历史背景。计量经济学的方法与工具都是围绕解决经济学的实证问题而提出的，带有很深的经济学烙印。经济数据特点和经济问题的本质使计量经济学家提出一些计量方法，如 GMM、ARCH、QMLE 等这些方法并不是数理统计学家提出来的，而是计量经济学家提出来的。将计量经济学理论产生的历史背景介绍清楚可以帮助学生更好地理解计量经济学理论以及其应用的对象和范围。

第六，重视计量经济学的数学和数理统计学基础的训练。这一点对想从事计量经济学理论研究的人尤其重要。当然，这并不意味着只有原来具有理工科数理基础的学生才能从事计量经济学研究。本科专业为经济学管理学的学生可以在博士研究生学习阶段打下坚实的数理基础。在北美，很多经济学博士研究生修完经济学核心理论课程外，均在第 2 学年或第 3 学年到数学系选修一些高级数学、概率和数理统计理论课程，如实分析、测度论、高级概率论、泛函分析、随机过程，等等。这些数学课程对培养学生的理论思维能力特别是数学建模和计量经济学理论非常有好处。当然，并不是每个人都非到数学系修这些数学课程不可。可以根据个人特点，边做边学（Learning by Doing）可能是一个更为有效地掌握数学工具的途径。

虽然概率论和数理统计课程在数学系已有开设，但作为计量经济学的核心课程之一，这门课程应该开设在经济管理学院并且采用不同于数学系的教学方法。首先，内容应围绕经济学和计量经济学系所需要的概率论和数理统计理论，更为重要的，应该教授学生如何对这些概率、统计学概念与方法赋予经济学的解释，如何应用这些概率、统计知识去分析经济问题。例如，在讨论均值和方差概念时，可以介绍经典投资组合理论（Markowitz, 1952）；在引入概率分布函数与概率密度函数时，可以介绍风险厌恶和 Mean-Preserving Spread 概率分布的关系。这是与数学系开设的概率论和数理统计学最大的一个区别。当然，

由于经济学学生数学基础相对较弱，经济类的概率与数理统计课程不可能与数学系开设的课程一样严谨。有兴趣继续提高概率与数理统计理论基础的学生，特别是那些想从事计量经济学理论研究的学生，应该继续到数学系修读更高级的概率与统计理论课程及其它高级数学课程。

第七，注意学以致用实证研究训练。对大多数人来说，学习计量经济学的目的是进行严谨的实证研究。掌握了计量经济学理论并不意味着能够自动地应用于实证研究，包括数据收集、数据处理、建模、估计、检验、统计结果的经济解释等，均需要经验积累。掌握统计软件及编写程序是实证研究的关键。从事计量经济学理论研究的人也需要知道如何用计算机模拟实验来研究计量经济理论，这就需要知道如何编程。可以选修一些软件编程入门课程，并在研究中学习统计软件。带着具体问题学习统计软件是一个行之有效的方法。不少学生在开始实证研究前总是有畏难情绪，应该鼓励学生尽早尽快学习统计软件并进行实证研究训练。可建立中国的经济实例库和经济数据库以进行计量经济学的应用教学，训练学生将计量经济学应用于分析中国实际经济问题的能力，使他们更好地理解中国经济的实际运行规律。

第八，注意计量经济学分析的局限性。由于经济系统的不可实验性和不可逆性，计量经济学分析常常建立在一些不可验证的假设基础上，如平稳性或同质性（洪永淼，2007），这造成了计量经济分析的局限性。例如，计量经济模型的预测远未能达到类似物理学模型预测那样的精确度（参见 Granger 2001）。在学习使用计量经济学模型和方法时，应该深刻地认识到其局限性，这样才能使实证研究的结果和结论更可靠，更有效和更科学。

第九，采用适合中国学生思维特点，既贴近中国经济现实又符合现代经济学发展趋势的计量经济学教科书。目前，国内大部分高校研究生计量经济学课程大多采用国外计量经济学教材，甚至是英文原版。对于条件较好的中国高校，这样做有利于与国际接轨，并提高学生的英文水平（包括英文思维能力）。然而，这些原版计量经济学教科书缺少中国经济实证研究的实例，缺乏对中国经济数据的熟悉过程。应该在教学中弥补这些不足，并力争由中国计量经济学家编写适合中国学生特点的中国计量经济学教材。

六、数据与计算中心的建设

在北美，每一个高校经济学系都有一个计算机实验室或计算中心，供教师和经济学博士研究生使用，有各种经济学数据，有原版统计软件如 SAS、

Eviews、STATA、MATLAB、GAUSS 等。每年均有一定预算用于购买或更新数据、统计软件或计算机。大多数经济学系聘有专职计算机管理人员，负责教师、研究生的网络安全、计算机和打印机的后勤保障。

在中国，用于购买计算机等硬件设备的经费通常是比较充裕的。但是，用于购买统计软件和经济数据的经费不多，这主要是没有认识到数据和统计软件的重要性。在现代经济学研究中，经济学与金融学绝大多数的学术研究均是实证研究，纯理论研究相对较少。实证研究比重如此之大，其实是与经济学的研究目的紧密相关，即主要了解经济实际运行规律。同时，经济理论研究也必须通过实证研究来判断其是否有现实指导意义。进行实证研究，数据以及数据处理和分析的工具——计算机统计软件就是必不可少的了，而数据和软件依靠研究者(特别是学生)个人的财力常常是不够的。

中国很多经济学管理学教师与学生的实证研究通常是在自己个人电脑上完成的。事实上，美国的计算机实验室或计算中心提供了让教师和学生相聚在一起的机会，使他们可以互相探讨在实证研究中遇到的困难和问题，如软件如何编程，等等。这种知识溢出的外在影响是学生与教师单独在家中或办公室所不能得到的。

北美高校的计算中心经常提供统计软件课程培训与咨询服务，如 SAS 入门讲座。这种培训对第一次进行实证研究的学生来说非常重要。中国高校应尽可能地提供这样的统计软件培训课程，培养学生处理数据和计算机编程的能力。

所有经济金融实证研究面临的首要问题是能否获得足够的样本数据。除了提供优良的计算环境外，计算中心或计算机实验室还应该建立经济数据库，为经济学管理学师生进行实证研究提供条件与便利。在美国，经济学家和计量经济学家在微观和宏观数据收集中扮演了重要的角色，比如，美国有名的数据库，芝加哥大学的 CRSP (Center for Research on Stock Prices)、密歇根大学的 PSID (Panel Studies of Income Dynamics)、俄亥俄州立大学的 NLS (National Longitudinal Surveys)、宾夕法尼亚大学的 Penn-World Tables 等。这些数据在推动美国经济学金融学实证研究中起着极大的作用。与美国计量经济学家相比，中国计量经济学家在中国经济数据建设方面似乎还没有起到应有的作用。中国的经济学家和计量经济学家应该可以在收集高质量的数据，尤其是微观数据，建立高质量数据库等方面发挥应有的作用。这些数据将极大地促进中国经济的实证研究和中国经济学的发展。

七、学术研究与国际化

目前，中国计量经济学研究绝大多数均为应用性研究，即中国经济与金融实证研究。应该提倡计量经济学理论研究并且培养博士研究生从事计量经济学理论研究。事实上，由于中国学生数理基础较好，在计量经济学理论研究中与其他国家学生相比有优势，计量经济学很有可能是中国经济学与国际接轨比较容易取得突破的一个重要领域。

从事计量经济学研究，必须密切跟踪计量经济学的前沿发展。为此，对外学术交流非常重要。当前，在中国举办的各种计量经济学学术会议日益增多，我国的计量经济学家开始与国际同行进行交流，但实质性的学术交流乃至共同学术研究仍然很少。需要进一步加强与国际计量经济学界的学术交流，为中国计量经济学家提供更多国际学术前沿信息，并向国际同行学习更多的相关知识、借鉴宝贵的教学和实践经验。

开展经常性的学术交流，特别是实质性的对外学术交流，是中国计量经济学转型并且走向与国际接轨的必由之路。对外学术交流有如下几个好处：

第一，经常性的对外学术交流，可使中国经济学家和计量经济学家进一步体会到中国计量经济学教学和研究整体水平与以美欧为代表的国际主流计量经济学的差距，了解国际主流计量经济学发展的经验与教训，少走弯路。

第二，对外学术交流将可以使中国计量经济学家及时了解、跟踪最新国际主流计量经济学前沿研究及发展趋势。由于经济学学术文章发表周期较长，通过阅读已发表的学术期刊论文及专著虽然非常重要，但其信息已经是较早以前的研究，而不是最新研究，最新研究只能通过各种形式的学术交流来获得。

第三，对外学术交流可促进中国计量经济学家与国际计量经济学家的交流与合作研究，推动中国计量经济学早日融入国际主流计量经济学，最终促进中国计量经济学家对国际计量经济学发展作出自己的贡献。

第四，很多学术前沿研究课题、研究思路及解决办法均是在学者之间的深入交流甚至交锋中产生出来的。

在中国，很多学术交流都是由校方通过校际、院际和系际之间的合作方式推动进行的，常常以正式协议的形式加以确定。事实上，绝大多数经济学管理学学术合作研究最终必须落实到学者个人本身，因此学者之间的交流、沟通与相互了解非常重要。在国外，经济学学术交流与合作常常是从学者之间的交流

做起，最后如果需要的话，才通过校方给予支持。这样自下而上的交流合作方式比自上而下的交流合作方式的基础要坚实，成效更显著，并可以避免一些学术交流上的形式主义。

那么，如何有效地开展计量经济学的对外交流呢？根据国外的经验和中国实际特点，可以考虑以下活动：

第一，开展经常性学术研讨会（**Seminars**）。在国外，学术研讨会是一种非常普遍，非常有效的学术交流活动。一般每周邀请一位相关领域的学者前来宣读其目前正在进行的尚未发表的工作论文或前沿研究，并在访问期间，安排来访学者与本单位的相关教师和研究生每人见面 30 分钟左右，互相介绍交流彼此正在进行的研究。这种面对面，个人对个人的交流可使来访学者和本单位教师、学生受益极大。在美欧，主要研究型大学每周在经济学每一个主要领域都会举办一次学术研讨会。因此，每周可请一位计量经济学家来访问宣读论文。一些学校经济学系的学术讲座则涵盖经济学各个学科，不一定每周均有一个计量经济学家来访。为了保证学术讲座顺利进行，每个系每年均安排一定预算，并请专人（教师）负责讲座组织工作（**Seminar Organizers**）。邀请讲演者一般由系里每位教师根据自己研究兴趣建议，由讲座组织者提前发出邀请，也可由提名的教师提前发出邀请。

国外的学术研讨会与目前中国很多学校经济学管理学的学术讲座有两个很大的不同。首先，国外演讲内容均比较专业化，属于前沿研究，参加者以教师和博士研究生为主体，特别是相关领域的教师参与程度非常高。目前国内大部分高校，学术讲座不是经常性的，演讲内容也是一般的公共演讲（**Public Lectures**），不是前沿专业演讲，听众以学生（包括本科生）为主体，教师的参与意愿比较低，很多人还没有认识到讲座学术交流的好处，尚未培养参加学术讲座的良好习惯。除了观念上的原因，另一个主要原因是中国教师的研究与国外演讲者论文常常相去较远，因此，国内的教师可能会觉得帮助不大。事实上，讲座是一种长期的学术积累和沉淀过程，对开拓视野、跟踪前沿发展有极大帮助，并不需要弄懂每一细节（参见汪寿阳，2006）。

国内高校师生普遍反映国外学者的专业学术讲座大多听不懂，因此觉得用处不大或毫无用处。这实际上反映了中国目前研究与国外的不同与差距。不能因为听不太懂而放弃，可事先与国外演讲者沟通，尽量挑选比较适合中国学者和学生学术水平与兴趣的题目（如综述等），同时事先向国际演讲者索取演讲论

文，在正式讲座之前先阅读其论文。应该强调，学术讲座不应该仅仅是国外境外学者，也应该包括国内学者特别是从事前沿研究的青年学者。对外学术讲座一个重要问题是经费，特别是邀请欧美学者的旅行费用。可以联合国内几个高校一起邀请，国际旅费共同分担，这样可减少成本。

第二，对外学术交流的另一个主要方式是举办学术会议，特别是具有国际一流水平的国际学术会议。在国外，很多国际学术会议均定期举行。例如在北美，计量经济学有北美计量经济学会夏季和冬季会议；在欧洲，有一年一度的欧洲计量经济学会年会；在远东，有两年一度的远东计量经济学会年会，等等。除了这些会议，还有很多定期和不定期研讨会。这些国际会议通常会邀请一些著名学者作为特邀嘉宾或主题演讲者，并事先公布于会议征文通知，以吸引年轻学者参加。参加这些国际会议最主要的好处是在短短几天之间，便可以对相关领域的前沿发展有一个较为全面的了解，并且接触到很多知名学者。一般较为大型的会议学术影响力较大，但深入交流的机会较少，每个人演讲时间也有限。因此，有一些学术会议只选择某些专题，控制会议参加人数，这样大家进行交流的时间和机会相对比较多。

在中国计量经济学界，经常性的影响较大的全国性学术研讨会是中国数量经济学会年会，但是真正意义上的国际会议还不多。应该积极探索有效途径，召开具有国际一流水平的计量经济学国际会议，并且又能够与中国计量经济学家融合在一起，使中国计量经济学者能够在最大范围内积极参与。例如，为了解决中国一些学者还不能流利地用英语表述，又照顾国外学者不懂中文的现实，可以组织中英文平行专题报告会，即每个时间段同时有中英文专题报告会进行。

第三，中国计量经济学家应积极投稿国际学术会议，争取在这些学术会议宣读论文，这样既可以得到有用的评论与建议，又可以让世界不断听到中国计量经济学者的声音。

第四，中国计量经济学家特别是青年计量经济学家应该在对外学术交流中争取与国外学者合作研究的机会，这是提高研究水平最有效的途径。特别是在国内训练的经济学家和计量经济学家，大多数在英文写作、经济学学术论文写作规范等方面有相当的差距，通过与国外同行的合作研究可迅速弥补这些不足。

上述学术交流，对基础较好的学校，可以直接同世界各地特别是美欧高校

及研究机构交流合作。对基础、条件稍差一些的学校，可以先从亚太地区（如香港、台湾、新加坡）做起，因为这些国家与地区的不少学者研究兴趣比较接近中国大陆学者，不少地方语言也相通，他们的计量经济学教学与研究起步较早，同时他们对中国也很感兴趣。但是真正的国际水准，目前还是以美欧为代表的国际主流经济学。

八、结论

计量经济学与宏观经济学和微观经济学一起，构成经济类管理类三门经济学核心课程。计量经济学在中国经济学界受到越来越多的重视，并广泛地应用于经济学金融学几乎所有领域的实证研究中。但是，中国计量经济学教学和研究整体实力与水平和国际主流计量经济学相比，还存在较大的差距。本文回顾了中国计量经济学的发展历程，讨论了中国计量经济学教学和研究现状，根据计量经济学的特点和借鉴国外先进经验，探索中国计量经济学课程设置和教学法研究、计量经济学专业研究培养模式改革、计算中心和数据建设、对外学术交流和计量经济学研究特别是理论研究，并提出了若干建议。附录包含一份计量经济学课程设置以及教科书或参考书建设的目录表。

附录：计量经济学课程教科书、参考书

A. 经济学本科生计量经济学核心课程

(1) 概率论与数理统计

Statistics for Business and Economics, 6th Edition, Newbold, P., Carlson, W. and B. Thorne, 2006, Prentice-Hall.

(2) 计量经济学初步

Introductory Econometrics with Applications, 4th Edition, Ramanathan, R., 1998, The Dryden Press.

Introduction to Econometrics, Stock, H. and M. Watson, 2002, Addison Wesley.

计量经济学导论：现代观点，伍德里奇【美】，2003，中国人民大学出版社。

计量经济学基础（第四版），古扎拉蒂【美】，2005，中国人民大学出版社。

计量经济学（第二版），李子奈、潘文卿，2005，高等教育出版社.

B. 硕士研究生计量经济学课程

(1) 概率论与数理统计

Introduction to Mathematical Statistics (5th Edition), Hogg, R. V. and A. T. Craig, 1995, Prentice-Hall.

(2) 计量经济学

Econometric Analysis, 5th Edition, Green, W., 2003, Prentice Hall.

Econometric Methods, 4th Edition, Johnston, J. and J. DiNardo, 1997, McGraw-Hill.

C. 经济学博士研究生课程

(1) 概率论与数理统计

Statistical Inference, 2nd Edition, Casella, G. and R. Berger, 2001, Duxbury Press.

An Introduction to Econometric Theory, Gallant, A.R., 1997, Princeton University Press.

Introduction to Mathematical Statistics, 5th Edition, Hogg, R. V. and A. T. Craig, 1995, Prentice-Hall.

(2) 计量经济学

Econometrics, Hayashi, F., 2000, Princeton University Press.

Econometric Analysis, 5th Edition, Green, W., 2003, Prentice Hall.

Econometric Methods, 4th Edition, Johnston, J. and J. DiNardo, 1997, McGraw-Hill.

(3) 时间序列计量经济学

Time Series Analysis, Hamilton, J., 1994, Princeton University Press.

Time Series: Theory and Methods, 2nd Edition, Brockwell, P. J. and R. A. Davis, 1991, Springer-Verlag.

(4) 金融计量经济学

The Econometrics of Financial Markets, Campbell, J. Y., A. W. Lo, and A. C. MacKinlay, 1997, Princeton University Press.

Analysis of Financial Time Series, 2nd Edition, Tsay, R., 2005, Wiley-Interscience.

(5) 微观计量经济学

Microeconometrics: Methods and Applications, A. Colin Cameron and P. K. Trivedi, 2005, Cambridge University Press.

横截面与面板数据的经济计量分析, 伍德里奇【美】, 2007, 中国人民大学出版社.

(6) 面板数据计量经济学

Analysis of Panel Data, 2nd Edition, Hsiao, C., 2003, Cambridge University Press.

Econometric Analysis of Panel Data, 3rd Edition, Baltagi, B. H., 2005, Wiley.

(7) 非参数计量经济学

Applied Nonparametric Regression, Härdle, W., 1990, Cambridge University Press.

Nonparametric Econometrics, Pagan, A. and A. Ullah, 1999, Cambridge University Press.

(8) 渐近理论

Asymptotic Theory for Econometricians, 2nd Edition, White, H., 2001, Academic Press.

(9) *Stochastic Limit Theory*, Davidson, J., 1994, Oxford University Press.

参考文献:

Time Series Analysis, Box, G. and Jenkins, 1970, John Wiley, New York.

Box, G. and D. Pierce, 1970, "Distribution of Residual Autocorrelations in Autoregressive-Integrated Moving Average Time Series Models", *Journal of the American Statistical Association*, 65, 1509-1526.

Asset Pricing, Cochrane, J. 2001, Princeton University Press, Princeton, New

Jersey.

Engle, R.F., 1982, “Autoregressive Conditional Heteroskedasticity with Estimates of the Variance of UK Inflation”, *Econometrica*, 50, 987-1052.

Engle, R.F. and C.W.J.Granger, 1987, “Co-integration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing”, *Econometrica*, 55, 251-276.

Granger, C.J.W., 2001, “Overview of Nonlinear Macroeconometric Empirical Models”, *Journal of Macroeconomic Dynamics*, 5, 466-481.

Hansen, P., 1982, “Large Sample Properties of Generalized Method of Moments Estimators”, *Econometrica*, 50, 1029-1054.

Luo X. and C. Ma, 1999, “Recent Advancements in the Theory of Choice under Knightian Uncertainty and Their Applications in Economics”, in *Current State of Economic Science*, Volume 2, edited by S.B. Dahiya, Spellbound Publications Pvt., Inc., 639-656.

Markowitz, H., 1952, “Portfolio Selection”, *The Journal of Finance*, 7(1), 77-91.

Nelson, R. and C.Plosser, 1982, “Trends and Random Walks in Macroeconomic Time Series: Some Evidence and Implications”, *Journal of Monetary Economics*, 10, 139-162.

Phillips, P.C.B., 1987, “Time Series with a Unit Root”, *Econometrica*, 55, 277-301.

陈灯塔、洪永淼, 2003, “中国股市是弱式有效的吗?——基于一种新方法的实证研究”, 《经济学(季刊)》, 3(1): 97-124.

成九雁、秦建华, 2005, “计量经济学在中国发展的轨迹——对《经济研究》1979—2004 年刊载论文的统计分析”, 《经济研究》, 4: 116-122.

洪永淼, 2007, “计量经济学的地位、作用和局限”, 《经济研究》, 5: 139-153.

李子奈, 2005, “中国计量经济学课程设置”, 第五届中国经济学会年会宣读论文.

王慧炯、李伯溪、李善同, 2001, “国务院发展研究中心政策模型的20年回顾”, 载汪同三(2001): 《数量经济学前沿》, 中国社会科学文献出版社, 25-36.

汪寿阳, 2006, “努力成为一名合格的研究生指导教师”, 《研究生院》, 第2期, http://www.gscas.ac.cn/up/gscascn/gscas_journal/2006_2/2006_2_0301.htm.

张守一, 1998, “关于数量经济学的若干问题”, 载张守一等(1998): 《数量经济学导论》, 中国社会科学文献出版社, 1-5.